

* V. l'Hist.
de 1737.
p. 9. & suiv.

Cette même année parut le IV^me Volume de l'*Histoire des Insectes*, de M. de Reaumur. Le précédent avoit fini par l'Histoire des Galles des Plantes, causées par des picqueuses d'Insectes, qui se font fait des logements dans ces excroissances, & s'y sont en même temps assuré leur nourriture *. Ce nouveau Tome commence par des Galles, qui en ont toutes les apparences possibles, & qui cependant n'en sont point; ce ne sont plus des excroissances de Plantes produites & habitées par des Insectes, ce sont de véritables Insectes de la couleur du bois à peu-près, & parfaitement immobiles; on ne les reconnoît point pour des Animaux à ce qu'ils croissent, de vraies Galles croîtroient aussi. M. de Reaumur, pour exprimer leur nature douteuse, les appelle *Gallinsectes*.

Il est aisé de juger que les Gallinsectes se nourrissent du suc de la Plante, & que le peu qu'elles en peuvent tirer du petit endroit où elles sont toujours attachées, leur doit suffire. Elles croissent tout au plus depuis la grandeur d'un grain de Poivre jusqu'à celle d'un Pois. La Trompe dont elles se servent pour sucer la Plante, sera certainement difficile à appercevoir.

Parvenues à leur dernière grandeur, elles n'ont plus qu'à pondre, & non-seulement elles pondent sans changer de place, mais sans qu'il paroisse aucunement qu'elles aient pondu. La Gallinsecte étoit appliquée par son ventre contre l'Arbre, & n'offroit aux yeux que son dos, de sorte qu'elle avoit la figure d'un Bateau renversé. Quand elle pond, elle fait passer ses Œufs entre son ventre & l'Arbre à mesure qu'ils sortent, & les pousse du côté de sa tête. Son ventre s'élève donc, toujours soutenu par les Œufs sortis, & se rapproche du dos, & comme toute la Gallinsecte n'étoit presque qu'un paquet d'Œufs, il ne reste d'elle après sa ponte, que son ventre attaché à son dos, deux membranes minces, qui font une couverture extérieure à un tas d'Œufs, au lieu qu'elles le renfermoient auparavant. Rien n'est changé au dehors.

Les

Les Œufs de plusieurs especes de Gallinsectes se trouvent posés sur un duvet cotonneux, qu'on peut appeller un *Lit* ou un *Nid*; tout le tas en est même enveloppé en partie, si ce n'est qu'il y en a quelques-uns répandus dans ce Duvet, comme au hazard. D'où peut venir cette matière? car assurément les Gallinsectes ne l'ont pas filée, aussi privées de mouvement qu'elles le sont. M. de Reaumur croit qu'elles l'ont transpirée, on a déjà vu des exemples pareils en 1737*. Il est sorti naturellement de la Gallinsecte même un Lit qui la tient plus mollement & plus commodément couchée sur l'Arbre, & dans la suite ce Lit devient Nid pour les Œufs.

* p. 28.

Mais la grande difficulté est de sçavoir comment les Gallinsectes ont été fécondées. Des Animaux immobiles sont incapables d'accouplement, seroient-elles du nombre de ceux qui n'en ont pas besoin, comme on commence à le soupçonner de quelques-uns? Mais ce n'est guère encore qu'un simple soupçon, sur lequel il seroit trop dangereux de rien fonder.

M. de Reaumur pourroit avoir découvert le mystere. Il a vu de très-petites Mouches se promener sur le corps des Gallinsectes, dont chacune est pour elles un assez grand terrain, y chercher avec un Aiguillon toujours prêt, un endroit qu'elles veulent picquer, le trouver toujours vers l'Anus de la Gallinsecte, à une fente bien marquée, & alors plus ouverte, & y porter cet Aiguillon d'une manière qui ne paroît point déplaire à la Gallinsecte. Ces Mouches seront les Mâles de cette espece malgré leur grande différence de figure & de volume avec les Femelles.

Il est certain d'ailleurs que des Mouches, quelles qu'elles soient, ne commencent pas par être Mouches, il faut qu'elles aient passé auparavant par quelque métamorphose. Parmi des Gallinsectes du même âge, on en voit de fort petites par rapport aux autres, & ce qui est plus remarquable, on trouve souvent que ce ne sont plus des Gallinsectes, mais seulement des Coques vuides, d'où l'Animal est sorti. Cet Animal se fera métamorphosé, & devenu Mouche il ira féconder des

Hist. 1738.

C

Femelles de l'espece dont il tire son origine. Elles ne se métamorphosent point. Il y a toute apparence que les Mouches qui fécondent les Femelles d'une ponte, ont été des Gallinsectes d'une ponte précédente. Il leur faut donner le temps de la métamorphose.

Quand les Œufs des Gallinsectes éclosent, il en sort des Petits très-vifs & très-agiles, qui se dispersent çà & là pour chercher quelque Plante qui leur convienne, & où ils se fixeront pour toujours, devenant enfin avec l'âge parfaitement tranquilles & sédentaires, comme feroient des Animaux bien raisonnables.

Le Kermès, dont les deux usages sont si connus, l'un pour la Teinture, l'autre dans la Médecine, est une espece de Gallinsecte, qui vient sur un petit Chêne verd en Languedoc, en Provence, & en quelques autres lieux. On en a profité long-temps sans le connoître, comme l'on fait encore de quelques autres choses. On l'a pris pour une véritable Galle, ou pour une Coque où un Insecte avoit déposé ses Œufs, & ce ne sont pas seulement des Paysans, uniquement curieux de la récolte & de la vente, ce sont d'habiles Philosophes, qui ont été dans l'erreur. Mais enfin la vérité n'a pu se dérober toujours, un grand nombre d'observations imparfaites, & de conjectures fautives, en amenant enfin de sûres & de vraies, qui décident.

Après les Gallinsectes, M. de Reaumur traite d'un autre Genre qui leur ressemble beaucoup, & qu'il appelle par cette raison *Progallinsectes*. La principale différence est que les Progallinsectes sont vivipares.

Selon M. de Reaumur, la Cochenille est une espece de Progallinsecte. Elle est sans comparaison plus précieuse que le Kermès, quoiqu'elle n'ait qu'un seul des deux usages qu'il a, & même le moins intéressant pour nous, celui de teindre en rouge. M. de Reaumur calcule que la quantité de Cochenille qui vient tous les ans du Mexique en Europe, monte à plus de 15 Millions, monnoye de France.

Elle a eu le même sort que le Kermès, on a ignoré jusqu'à

présent ce que c'étoit au vrai. Les premiers qui ont étudié l'un & l'autre, & qui ont mis apparemment les Observateurs suivans sur les voyes, ont été des Membres de cette Académie naissante. On verra dans l'Ouvrage dont il s'agit ici, l'histoire curieuse des deux découvertes. On trouvera notre Siècle bien riche sur ce point, par rapport à la plupart de ceux qui l'ont précédé.

M. de Reaumur, qui cherche à rendre ses longs travaux sur les Insectes, assés sensiblement, & assés grossièrement utiles pour contenter tout le monde, croit que l'Europe pourroit s'épargner ce qu'elle dépense en Cochenille, que la France a des Climats sous sa domination, tout au moins la Martinique & St Domingue, où cet Insecte viendrait, soit sur des Opuntia ou Roquettes d'Inde comme au Mexique, soit sur d'autres Plantes semblables, qu'il faudroit du moins en faire l'essai. Il est certain que l'exemple des Vers à Soye est très-encourageant.

La Cochenille a une qualité fort avantageuse pour le Commerce, c'est que desséchée, & dans l'état où on la débite, elle se garde très long-temps sans souffrir aucune altération par rapport à la Teinture. On a une expérience de 130 ans.

Après la Cochenille, ce n'est guère la peine de parler de l'Ecarlate de Pologne, ou *Coccus Polonicus*, que l'on connoît peu, & dont, depuis la Cochenille, on a extrêmement négligé la récolte, qui étoit même plus difficile & moins abondante. Un sçavant Naturaliste en a fait une bonne Histoire d'où M. de Reaumur a tiré toute la connoissance qu'il en a. Il se trouve que l'Insecte, qui est cette Ecarlate, est du genre des Progalinsectes, & ce qu'il y a de plus remarquable, c'est que selon tout ce qu'on peut sçavoir de cet Insecte & de la Cochenille, la fécondation de ces deux Progalinsectes se fait précisément comme M. de Reaumur croit que se fait celle des Gallinsectes, par de petites Mouches qui vont picquer des Femelles beaucoup plus grosses, & d'une figure très-différente. Ces sortes de singularités doivent être mises en

réserve pour des occasions embarrassantes où elles peuvent donner des dénouëments.

Jusqu'ici M. de Reaumur n'a traité que des Chenilles, ou d'Insectes qui y ont assés de rapport, & auxquels les Chenilles l'ont conduit. Il passe ensuite à un autre ordre d'Insectes, aux Mouches.

Ce qui les distingue le plus généralement, & le plus sensiblement d'avec les Papillons, qui sont aussi des Insectes ailés, c'est que leurs Ailes sont très-minces, transparentes, & sur-tout ne laissent rien qui s'attache aux doigts quand on les touche, au lieu que celles des Papillons ont, comme l'on sçait, les qualités contraires.

Toutes les Mouches ont été Vers, de même que tous les Papillons ont été Chenilles, & puisqu'on a commencé l'Histoire des Chenilles par leur premier état de Chenilles, pour les conduire ensuite jusqu'à celui de Papillons, il semble qu'on devroit suivre aussi dans l'Histoire des Mouches ce même ordre si naturel, & les prendre d'abord dans leur état de Vers. Mais il y a une grande différence, les Chenilles sont très-visibles aussi-bien que les Papillons, mais souvent les Vers qui deviendront Mouches, sont ou trop petits ou trop bien cachés, soit en terre, soit dans les eaux, & on n'en voit que les Mouches. Il faut donc commencer par les étudier sous cette forme, sauf à remonter ensuite jusqu'aux Vers, quand on les pourra connoître.

Rien n'est si connu que les Mouches communes, les Abeilles, les Guespes, les Cousins, de grosses Mouches bleues qui s'attachent à la Viande, mais ce dénombrement est bien court par rapport à la prodigieuse quantité de différentes Mouches que l'on trouve quand on veut observer. La figure, & les proportions de leur corps, le nombre, le tissu, & le port de leurs Ailes, leurs Antennes, leurs Jambes, leur Trompe, &c. offrent aux yeux seuls une infinité de différences qui ne donnent que trop de prise à M. de Reaumur pour établir des Classes, des Genres & des Especes, car il est toujours à craindre que l'arrangement qu'on veut mettre

dans un si vaste Chaos ne le débrouille pas encore assez. Nous ne nous engagerons point dans le détail de ce Systeme, qui n'est fait que pour des Phisiciens, ou des Observateurs très-curieux. Il nous suffira de rapporter quelques particularités les plus remarquables de quelques Mouches prises la plupart dans la Classe des Mouches à deux Ailes.

Avant que d'entrer en matière, il faut se rappeler que les Mouches ont le corps divisé selon sa longueur en trois parties très-distinctes, marquées par des especes d'étranglements, ou quelquefois par des filets déliés; ces parties sont la *Tête*, le *Corcelet*, & le *Corps* plus long, & quelquefois beaucoup plus que les deux autres.

La Tête est chargée de ces milliers d'Yeux à réseau, dont nous avons parlé en 1734*, à l'occasion des Papillons, qui les ont aussi. La merveille que nous y trouvions alors n'est pas diminuée pour être plus commune. * p. 34.

Les Trompes par où les Mouches prennent leur nourriture doivent ressembler en général, & ressemblent à celles des Papillons, dont nous avons parlé en 1734. On conçoit assez qu'il se trouvera des différences quand elles auront à exercer leurs fonctions dans des circonstances différentes. Par exemple, un Papillon ne se nourrit que du suc liquide d'une Fleur, & une Mouche attaquera un morceau de Sucre bien sec, & s'en nourrira. Elle a donc besoin de quelques Instrumens qui lui en amollissent les parties, & de quelque liqueur qui les détrempe, afin qu'elles puissent entrer & couler dans le canal très-étroit de la Trompe. Pour cela, elle a au bout de cette Trompe ce que M. de Reaumur appelle deux *Levres*, grosses par rapport au canal qu'elles terminent, charnuës, musculeuses, propres à se plier & replier, à s'élever & s'enfoncer, enfin à se mouvoir en tous sens avec une extrême vitesse, & qui, tandis que l'Animal fait tomber de ses entrailles une certaine liqueur sur le Sucre, le pétrissent, l'atténuent, & en expriment des Sucés, assez fins pour monter dans la Trompe.

Si la Mouche a la peau d'un Animal à percer, avant que

22 HISTOIRE DE L'ACADEMIE ROYALE

d'arriver à sa nourriture, son action différera encore plus de celle du Papillon. Il faudra qu'un Aiguillon accompagne la Trompe, & dans un petit Animal ces deux Instruments combinés ensemble, seront assurément difficiles à démêler. Après avoir admiré l'art dont ils ont été construits, on peut encore être étonné de l'art qu'il a fallu pour les reconnoître.

Les Mouches ont, comme les Papillons des Stigmates, ouvertures extérieures, ou especes de Bouches par où entre l'air de la respiration. M. de Reaumur croyoit qu'elles n'en avoient que deux & placés sur le Corcelet, tant parce qu'il n'en voyoit pas d'abord davantage, & qu'il n'en voyoit que là, que parce qu'il jugeoit le fait très-vraisemblable par l'analogie des Papillons qu'il avoit trouvés dans ce cas. Mais en examinant mieux les Mouches, il leur a vû quatre Stigmates sur le Corcelet, & d'autres ensuite répandus deux à deux sur chaque Anneau du Corps. Instruit par les Mouches à mieux voir, il est retourné aux Papillons, & il a trouvé qu'il en étoit de même pour eux. Ce n'est pas un aveu qui coûte beaucoup, ni qui doive être bien glorieux que celui d'une erreur en pareille matière.

Il a éprouvé tant pour les Mouches que pour les Papillons, que les Stigmates du Corcelet sont beaucoup plus importants que ceux du Corps. Les premiers étant frottés d'Huile, ces Animaux périssent, & ils ne périssent pas s'il n'y a que les autres Stigmates qui l'ayent été. Un Papillon mâle très-vif, après avoir tourné long-temps autour d'une Femelle de son espece, se détermina enfin à la dédaigner, parce qu'on l'avoit trempée dans l'Huile jusqu'au Corcelet. Il ne la jugea pas assez saine, & en effet elle mourut bientôt.

On conçoit aisément quel prodigieux nombre de ramifications d'une prodigieuse finesse doivent partir de tous ces Stigmates pour aller porter l'Air dans tout le corps de la Mouche. Il ne se rend pas tout entier comme chés nous dans une liqueur qui soit son véhicule commun, & le distribué ensuite dans toutes les parties; apparemment chés la Mouche, il ne se distribue par-tout qu'en détail.

Dans les Mouches à deux Aîles, M. de Reaumur a vu des parties voisines des Aîles, qui manquent toujours aux Mouches à quatre Aîles. Il semble par-là qu'elles devroient réparer le défaut de deux Aîles chés les Mouches qui n'en ont que deux. Mais les plus ingénieuses conjectures seroient encore trop peu appuyées de faits.

Le corps des Mouches est divisé par Anneaux, dont la consistance est écailleuse par rapport à celle des Membranes, & la position de ces Écailles entr'elles, leur liaison, leurs petits intervalles remplis par des membranes flexibles, tout cela ménagé de différentes manières en différentes especes, l'est toujours de façon que le corps est capable de contractions, & de dilatations alternatives.

Ce corps est assés transparent en plusieurs endroits pour laisser voir ce qui se passe au dedans; la dissection la plus fine ne viendrait pas à bout de démêler assés bien de si petites parties pour en faire deviner l'usage & les fonctions. On voit des gouttes de liqueur entrer dans un assés long canal qui va de la partie postérieure vers le Corcelet, & se termine à une grosse partie. Ces gouttes se meuvent selon cette direction, & arrivent à la grosse partie qui a des mouvements de contraction & de dilatation si sensibles, que quelquefois elle en change très-considérablement de figure. Le cours des gouttes n'est pas continu, mais après avoir cessé de couler, il paroît qu'elles reviennent sur leurs pas avec une direction contraire à la première. M. de Reaumur conjecture que la grosse partie est le Cœur, où les gouttes vont se rendre, mais pourquoi ne les pousse-t-il pas en avant & dans les parties antérieures de l'Animal selon la Loi de toutes les Circulations connues? pourquoi rebroussent-elles par le même chemin? M. de Reaumur soupçonne par la dissection qu'il a faite de ces parties malgré leur petitesse, que ce chemin n'est pas réellement le même, & que le canal du retour est différent de l'autre, contre lequel il est exactement appliqué, ce qui, joint à leur grande transparence & à leur finesse, les fait paroître aux yeux comme un seul. Il y aura donc une

24 HISTOIRE DE L'ACADEMIE ROYALE

vraye Circulation. Elle ne sera pas, à la vérité, continuë, comme dans les grands Animaux, mais après tout ce que l'on connoît déjà des Insectes, ce ne sera pas-là une merveille bien étrange. On pourroit dire au contraire que si une Circulation interrompue est possible, elle se trouvera dans quelques Insectes. Or on peut imaginer cette possibilité.

Il y a des Mouches dans lesquelles on voit, à la faveur de leur transparence, comme un plan mince, un petit nuage très-délié qui, partant de la jonction du Corcelet avec le Corps, s'avance toujours lentement vers la partie postérieure de l'Animal, & toujours dans une position parallèle à la première qui étoit à peu-près perpendiculaire au Corps. Il disparoit quand il passe au de-là de l'endroit où est le Cœur. Souvent un second tout pareil lui succède, fait la même route, & n'attend pas toujours pour se montrer que le premier ait disparu; on en peut voir jusqu'à trois ou quatre à la fois.

Ce phénomène très-bizarre dans un Animal, paroît dépendre de deux Vessies ou Sacs placés l'un contre l'autre, si grands qu'ils occupent quelquefois les deux tiers de la capacité du Corps de l'Insecte, & qui sont toujours pleins d'air. Ils s'appliquent à la surface intérieure des Anneaux, mais sans y être collés, & sont aplatis l'un par l'autre à l'endroit où ils se touchent, vers le milieu du corps de l'Insecte. Si ces deux Sacs ont en même temps un même mouvement vermiculaire pareil à celui de nos Intestins, il se formera à chaque instant l'apparence d'un Cercle qui embrassera leurs circonférences extérieures détachées en cet instant, & un seul endroit de la surface des Anneaux, & comme d'instant en instant ce sera un nouveau Cercle, il paroîtra que c'est le même qui s'est mû. Que si le mouvement vermiculaire qui va d'un bout à l'autre, recommence au premier bout une seconde progression avant que d'avoir fini la première, on verra en même temps deux différents Cercles, & cette même Mécanique encore redoublée en fera voir plusieurs.

Quand on connoît les Mouches, il s'agit de connoître les Vers, sous la forme desquels elles ont d'abord vécu, car elles

elles ont toutes certainement été Vers; on sçait que la proposition réciproque n'est pas vraie, & que tous les Vers ne deviennent pas Mouches; quelques-uns deviennent Scarabés, d'autres Punaises, d'autres Sauterelles, &c. Quelques-uns même, comme les Vers de terre, ne subissent aucune métamorphose.

Dans le Genre des Vers que l'on sçait qui deviennent Mouches, il y a tant de variétés essentielles & bien marquées, que l'on en feroit un très-grand nombre d'Espèces, & il n'y auroit d'embarras, qu'à bien choisir les caractères, & à les bien combiner. Nous parcourrons seulement ces différences extérieures les plus frappantes.

Sur l'exemple de tous les Animaux connus, on croiroit que la Tête doit toujours être d'une figure invariable; & en effet, comme elle renferme tous les Organes des principales Sensations de l'Animal, tout n'y sera-t-il pas dérangé & bouleversé, si elle s'allonge ou s'accourcit, se contracte ou se dilate très-sensiblement? C'est cependant ce qui arrive à quelques Vers, dont la Tête peut changer de figure d'une manière à étonner.

Il y en a qui n'ont point de Jambes, & qui s'en donnent quand ils veulent. Ils sçavent renfler & pousser en dehors certains endroits de la partie inférieure de leurs Anneaux, & ils se traînent sur ces appuis.

On découvre un artifice assez semblable dans des Vers qui ne peuvent vivre qu'en des lieux humides, dont il est cependant à craindre que l'humidité ne vienne à boucher les Stigmates par où ils respirent. Ils gonflent & élèvent leur peau tout autour de ces Stigmates, & les mettent à couvert de l'eau dans cette cavité.

D'autres ont le principal organe de leur respiration placé à leur Queue, où il est emboîté comme dans un étui, parce que c'est un long tuyau. Ceux de ces Vers qui sont aquatiques, tiennent leur queue élevée perpendiculairement sur la surface de l'eau, on en voit la raison.

Quelques Vers ont la Tête armée de deux Crochets

parallèles entr'eux, courbés comme des Cornes, roides, inflexibles, & fort pointus, avec quoi ils *piochent* l'aliment qui leur convient, le réduisent en très-petites parcelles, que reçoivent ensuite deux Bouches placées chacune auprès d'un des Crochets.

On peut prendre pour exemple d'un grand nombre de métamorphoses des Vers en Mouches, celle de ces Vers si connus, qui vivent de la Viande, & deviennent de grosses Mouches bleuës.

Ils vont se transformer sous terre, quand ils sont libres, mais s'ils ne le sont pas, si on les tient en observation dans des Poudriers, où ils n'ayent point de terre, on leur voit une inquiétude extrême pour en chercher; à la fin cependant ils s'en passent, & cèdent à la nécessité.

Ils ne se font point de Coque pour s'y enfermer, leur propre peau, qui leur est devenuë étrangere parce qu'ils ont scû s'en séparer, & s'en détacher parfaitement, leur sert à cet usage. Elle est assés solide & assés épaisse, & elle l'est d'autant plus qu'ils n'en avoient jamais changé dans leur vie de Ver, car il est visible qu'une dernière peau nouvelle seroit plus tendre & plus mince.

Sous cette enveloppe ils ont la figure d'une Sphère allongée, divisée par Anneaux perpendiculaires à son grand diamètre. Il y a bien loin de ce Sphéroïde à une Mouche; aussi ne devient-il pas Mouche immédiatement par un simple développement de parties roulées, emboîtées les unes dans les autres; il se fait un changement de figure trop considérable. Le haut du Sphéroïde s'allonge beaucoup au bout de quelques jours, il est sorti de son intérieur des parties qui ne se monstroient point auparavant, & le tout ensemble prend une figure de Nimphe où l'on démêle assés distinctement ce qui sera la Tête, les Jambes, les Aïles d'une Mouche, au lieu qu'on ne voyoit qu'une Boule assés uniforme. M. de Reaumur croit pouvoir compter ici deux métamorphoses, l'une en Boule, l'autre en Mouche.

Quand le Ver est assés devenu Mouche pour être en état

de quitter la Coque, il trouve tout disposé pour sa sortie. A l'endroit de la Tête il y a deux petites plaques circulaires ou *calottes* qui la recouvrent, peu attachées au reste de la Coque, & qui peuvent s'en séparer quand la Tête fera contre elles un effort suffisant. Mais il faut qu'elle puisse n'en être pas capable, peut-être à cause de sa figure, car enfin quand cette Tête veut pousser en dehors & abattre les calottes, il lui survient une nouvelle partie, une Vessie fort grosse par rapport à elle, arrondie par toute la surface qui doit frapper les calottes, au moyen de quoi elle les prend en plein, & les renverse. Cette Tête est alors à figure variable, quoique le Ver n'en eût pas une pareille, & que la Mouche n'en doive plus avoir passé ce moment-là.

Cette Tête qui s'est grossie pour forcer les murs d'une prison, n'a pas besoin de demeurer en cet état pour en sortir, au contraire il lui convient d'être aussi menuë qu'elle peut. Quand elle est dehors, les premières Jambes viennent se montrer sur le bord de la Coque ouverte où elles s'appuyent, & le reste du corps ensuite se tire facilement en haut sur cet appui.

La Mouche dégagée de la Coque n'est pas encore entièrement Mouche par les fonctions. Ses deux Ailes immobiles, appliquées des deux côtés de son corps, ne sont que comme deux Bâtons roides, & tout au plus on s'aperçoit que ce sont deux Eventails bien pliés. Tout l'Animal paroît inanimé, mais en quelques heures il lui vient de la vie, ses Ailes s'étendent peu à peu, il vole enfin. Quoique les Insectes ne croissent plus après leur dernière métamorphose, il semble que celui-là croisse encore étant sorti de la Coque, ses Ailes même non-seulement se déploient, mais deviennent plus épaisses. Cependant M. de Reaumur croit que cet accroissement n'est qu'une apparence produite par l'Air dont l'Animal se pénètre alors intimément, jusqu'entre deux Membranes très-fines, qui forment ses Ailes.

Dès que la Mouche a toute sa perfection & toute sa force, elle n'est plus destinée qu'à l'accouplement, & de plus; si

elle est femelle, à la ponte. L'accouplement n'a rien de remarquable, si ce n'est que dans ce même Genre de Mouches de la Viande, il y a des espèces où la Femelle fait les principales avances, où elle introduit dans la partie postérieure du Mâle une partie qui va chercher la liqueur de la fécondation; du moins M. de Reaumur a de bonnes raisons pour le conjecturer, & en général on voit que des grands Animaux aux Insectes, tout est presque à contre-sens.

La Mouche Bleuë n'attend que la fécondation pour se soulager de ses Œufs qui remplissent presque toute la capacité de son corps, non-seulement elle a soin de ne les déposer que sur de la Viande, mais elle choisit de la Viande fraîche & humide, autrement les petits Vers, qui vont éclore, y périroient faute d'y pouvoir mordre, si elle étoit sèche & dure, ils l'attendrissent encore eux-mêmes par une certaine humeur glutineuse qu'ils transpirent, & qui en hâte la corruption à leur profit, car on éprouve que la Viande exempte de Vers, ne se corrompt que plus lentement.

Ces Vers croissent avec une vitesse prodigieuse. En 24 heures, ils peuvent devenir 210 fois plus gros, ce qui est monstrueux par rapport à tout ce que l'on connoissoit. C'est en pesant une certaine quantité d'Œufs, & ensuite les Vers qui en sont sortis, que l'on s'assure de cette énorme différence.

Les Œufs n'ont pas été jettés çà & là au hazard, ils sont par petits paquets séparés, où ils ne sont pas même encore confusément, mais posés parallèlement les uns aux autres, & de façon que leur bout, soit antérieur, soit postérieur, regarde du même côté.

Il y a dans quelques especes des Œufs qui, à leur bout antérieur, portent deux petits Ailerons étendus en dehors, l'un à droite, l'autre à gauche. Si l'Œuf étoit poussé de haut en bas dans quelque matière molle, ils empêcheroient qu'il ne s'y enfonçât entièrement, & c'est effectivement pour cela qu'ils paroissent faits. Lorsque la Mere fait entrer ses Œufs dans de la matière qu'elle trouve bien conditionnée, ils pourroient y entrer de façon à y être engloutis, le bout antérieur

étant submergé, le Ver qui doit sortir par-là ne le pourroit pas; les Aïlerons empêchent cette submersion, & préviennent ce péril.

Nous n'avons encore parlé que de Mouches Ovipares, mais dans ce même Genre, où nous sommes, de Mouches à deux Aïles, il y en a aussi de Vivipares, quoiqu'en moindre nombre, du moins selon ce qu'on en sçait jusqu'à présent.

On a soupçonné, car que ne peut-on pas penser des Insectes? qu'une même Mouche pouvoit être Ovipare, & Vivipare, faire ses Petits tantôt renfermés dans des Œufs, tantôt dégagés de ces enveloppes. Mais M. de Reaumur a trouvé par sa fine Anatomie trop de différence entre la disposition intérieure des Mouches Ovipares, & celle des Vivipares. Dans les Ovipares, des Vaisseaux rassemblés en deux paquets renferment deux tas très-distincts d'Œufs, l'un à droite, l'autre à gauche. Dans les Vivipares, une membrane assés large roulée en cinq tours autour d'un centre, qui est celui du Corps, est chargée d'Œufs assés régulièrement, & même agréablement arrangés. Il n'est pas vraisemblable que deux mécanismes si différents, ne soient pas destinés chacun à son usage particulier, exclusivement à celui de l'autre.

On trouve assés de Vers, mais on ne sçait s'ils sont sortis d'Œufs, ou nés vivants, & à les suivre avec beaucoup d'attention jusque dans leur état de Mouches, on ne sçait encore le plus souvent s'il en vient des Œufs, ou des Vers, car il est très-rare de voir les Mouches dans l'action de pondre. M. de Reaumur a imaginé de les faire accoucher de force, lorsqu'il les voit assés proches naturellement de leur terme. Il leur serre le ventre entre ses doigts avec une certaine force dont on apprend le degré par l'usage, & il voit sortir ou des Œufs, ou des Vers.

Il y a des Vers qui naissent deux fois, puisqu'on peut dire qu'un Animal est né, lorsqu'ayant toute la forme qu'il doit avoir, il est sorti du lieu où il a acquis cette forme par degrés. En ouvrant certaines Mouches vivipares, on trouve des Vers parfaitement sortis des Œufs contenus dans cette

30 HISTOIRE DE L'ACADEMIE ROYALE

Membrane roulée dont nous avons parlé. Ils sont déjà précisément tels qu'ils seront, ils sont donc nés à l'égard des Œufs où ils étoient, quoiqu'ils soient encore renfermés dans le ventre de leur Mere, & quand ils en sortiront, ce sera la seconde naissance, plus marquée, & plus sensible.

Ces Vers qui ont deux naissances ne peuvent pas avoir la première tous à la fois, ni par conséquent la seconde. Ils sont plus gros étant Vers qu'ils n'étoient Embryons, & comme ils se meuvent à leur gré, il leur faut plus d'espace qu'à des Œufs immobiles. Le Ventre de la Mouche ne pourroit donc pas les contenir tous sous la forme de Vers. Leur nombre fortifie encore cette preuve, il peut y en avoir jusqu'à 20 mille. Cependant les pontes successives ne tiennent pas beaucoup de temps.

Nous remarquerons à cette occasion, qu'il y a telle Mouche vivipare qui n'a jamais que deux gros Œufs à la fois. Voilà deux *extrêmes* bien éloignés.

M. de Reaumur a suivi les Mouches aussi loin que les Yeux & le Microscope ont pu aller. Il a fini par une Mouche qui quoiqu'elle ait les Aîles, quand elle les étend, fort grandes par rapport au reste de son Corps, ne paroît pas aux yeux faire en tout un plus grand volume que la tête d'une grosse Epingle, mais il est bien certain que ce ne sont pas là les plus petits Animaux de cette espece, puisque ces Mouches sont nées de Vers plus petits, & en produiront à leur tour, & qui sçait à quel terme de petitesse les Animaux s'arrêteront? car le terme de grandeur, nous l'avons pour ce Globe Terrestre.

Tout le Monde sçait que certaines liqueurs, de l'eau où l'on a fait infuser certaines matières, paroissent au Microscope pleines d'Insectes, de Vers souvent très-vifs. Il y a toute apparence que ces dernières petites Mouches visibles à l'œil, & même d'autres invisibles, ont été déposer ou leurs Œufs ou leurs Petits vivants sur ces différentes liqueurs, & que par la subtilité de leur instinct, elles ont choisi celles qui leur convenoient le mieux.

Toute la difficulté ne peut être que de s'assurer si ces Insectes n'étoient point naturellement contenus dans ces liqueurs, s'ils leur sont venus de dehors. M. de Reaumur prétend qu'il n'y a point d'Insecte qui puisse se conserver vivant dans une liqueur bouillante, les particules de feu, aussi subtiles & agitées qu'elles le sont, détruiront toute organisation animale, & le plus petit corps ne pourra se dérober à elles par sa petitesse. Des Insectes qui paroissent au Microscope dans des Infusions qui avoient bien bouilli, n'y étoient donc pas naturellement, l'Air ou plutôt de petits Animaux dont l'Air est plein, les y ont apportés, & ce qui le confirme bien, c'est qu'ils ne paroissent qu'au bout de quelque temps. Quand on expose à l'Air de l'eau simple, ou des Infusions qui n'ont point bouilli, il faut attendre le même temps pour voir les Insectes; nouvelle confirmation. Les différentes Infusions ont différents Insectes, & tant dans celles qui ont bouilli que dans celles qui n'ont pas bouilli, on ne voit que les mêmes Insectes, ceux qui sont propres à chacune.

Plusieurs habiles gens croient que les Maladies Epidémiques viennent des Insectes, ce sentiment est tout au moins très-probable. On avale par la respiration ces petits Animaux invisibles de l'Air, & pour l'ordinaire on les avale impunément, quoiqu'ils puissent picoter, & déchirer des parties très-fines, quoique les cadavres de ceux qui mourront dans notre corps puissent y causer quelque corruption, mais enfin ils n'auront pas été en assez grande quantité pour produire ces mauvais effets. Que si, comme il est très-possible, il vient une année, une saison, où leur nombre soit beaucoup augmenté, les mauvais effets s'ensuivront. Il est encore très-possible que ces Animaux ne soient pas tous funestes par le nombre seul, mais que quelques especes seulement le deviennent en ce cas-là. Il y aura quelques especes ennemies des Hommes, d'autres des Bœufs, &c. Les unes pour une partie du Corps, les autres pour une autre, &c. car le prodigieux nombre d'Insectes visibles que l'on connoît, autorise

à en supposer autant d'invisibles, & quoiqu'il reste à tout cela du vague & de l'indéterminé, il y en a sans comparaison moins que dans toutes les suppositions qu'on feroit de la corruption seule de l'Air.

Après les Mouches communes qui se répandent en Été jusque dans les maisons, il n'y en a point de plus connues que les Cousins, ne fust-ce que par le mal qu'ils nous font, quelquefois assez considérable. Nous finirons par une Histoire des Cousins, suivie d'un bout à l'autre, mais fort en abrégé, & que nous croyons qui pourra suffire à la curiosité de la plupart des gens.

Les Cousins commencent par être des Vers aquatiques, ils n'aiment point les eaux courantes, ils préfèrent celles qui sont en repos, ou même qui croupissent, comme celles des Marais, & de-là vient qu'ils sont en si grande quantité dans les lieux marécageux.

Quoiqu'aquatiques, ils ont perpétuellement besoin d'air, & ils le prennent par un tuyau assez long, qui sort de la partie postérieure de leur corps, de leur dernier Anneau. Ils expirent quelquefois de l'air par ce même conduit, à moins cependant que ce conduit qui paroît simple, ne soit double, ce qui seroit très-possible.

Ils tiennent toujours ce tuyau exactement posé sur la surface de l'eau où ils nagent, ou seulement un peu au dessus, de sorte qu'ils ont toujours la tête en bas. D'autres Vers aquatiques ne respirent que par un pareil tuyau, mais plus long; aussi en élèvent-ils une plus grande portion hors de l'eau, & quand ils sont plusieurs ensemble, on voit la surface de l'eau picquée de petits dards perpendiculaires, sans que l'on voye d'où ils partent, ni ce qui les soutient dans cette situation.

Les Vers qui deviendront Cousins, changent trois fois de peau en quinze jours ou trois semaines, & cela sans sortir de l'eau, mais non pas sans y changer de situation. Ils s'étendent horizontalement sur la surface, le dos en enhaut, ils se recourbent un peu en enfonçant la tête & la queue sous l'eau, & s'y appuyant par les deux extrémités de leur corps, & un effort

effort qu'ils font en même temps contre la peau de leur dos, la fait entr'ouvrir, & cette première fois une fois faite s'agrandit toujours, & laisse passer facilement le corps entier revêtu d'une peau nouvelle, plus tendre & plus blanche. La vieille dépouille a aussi parfaitement la forme de tout ce qu'elle enveloppoit, qu'un Gand a celle de la Main.

C'est encore précisément la même chose quand ils changent de peau la dernière fois, & pour se métamorphoser; toute la différence est qu'alors ils sortent de leur ancienne peau avec une figure courte & lenticulaire, au lieu qu'ils en avoient auparavant une longue & cylindrique. On voit une Nimphe qui n'est point enfermée dans une Coque d'aucune espèce, qui n'est point immobile comme les autres, qui a une queue qui lui sert de gouvernail, qui peut voler, & qui bien loin de là nage au moyen d'une espèce de petit Aviron qu'elle a.

Cette Nimphe cependant deviendra Cousin. Si le Corcelet ou le Corps d'un Cousin touchent l'eau, il est perdu, il périt aussi-tôt; comment la Nimphe qui est sur l'eau pourra-t-elle devenir Cousin sans que son Corcelet ou son Corps touchent l'eau? Car on juge bien que la métamorphose une fois faite, il n'y a plus rien à craindre, elle s'envolera. Elle a donc besoin d'employer dans le temps de sa métamorphose une extrême adresse, & on n'auroit pas trop de peine à la voir en employe.

Elle se défait de sa peau de Nimphe, à peu près comme elle s'étoit défait de ses peaux, étant Ver; à mesure qu'elle se dégage de son enveloppe, elle se dresse sur la surface de l'eau, & y fait tomber ce qui est déjà détaché de son corps, de sorte qu'elle s'en fait une espèce de petite planche flottante, qui la porte. Quand elle est entièrement débarrassée, elle est perpendiculairement sur cette planche comme un Mat; la planche a même vers ses bords quelque courbure qui la rend plus semblable à un Bateau, & empêche l'eau d'entrer. Après cela le Cousin, qui a toute sa dernière forme, n'a plus qu'à étendre ses longues jambes de devant sur l'eau qui l'appuie

34 HISTOIRE DE L'ACADEMIE ROYALE
suffisamment, & celles de derrière sur son Bateau, & il s'en-
vole sans s'être aucunement mouillé le Corps ni les Corps;
la longueur de ses Jambes l'en a préservé. Toute l'opération
de la métamorphose ne dure guère qu'une Minute, mais
comme elle est fort délicate, le moindre mouvement de l'eau,
le moindre vent la trouble; & il y pérît beaucoup de Cousins,
dont l'espèce soutient aisément cette perte par sa fécondité.
La Nature a tellement balancé les périls & les préservatifs,
les inconvénients & les ressources, que les uns ne prévalent
jamais considérablement sur les autres, & que tout se main-
tient à peu-près dans le même état.

Dès que les Cousins sont parvenus à l'être, ils sont nos
ennemis déclarés; ils nous attaquent & nous blessent avec
des traits empoisonnés, & quelquefois la multitude de ces
blessures peut mettre des bras ou des jambes en péril. L'in-
strument, dont le Cousin se sert, est une Trompe très-visible,
longue d'une ligne, terminée par une pointe très-déliée, cela
est bien simple, mais ce n'est plus la même chose au Micro-
scope, l'Aiguillon n'est pas unique, ç'en sont cinq ou six,
ils sont enfermés dans un Etui plus solide, cet Etui est fendu
dans sa longueur, & s'ouvre quand il faut laisser sortir les
Aiguillons. Mais pourquoi plusieurs Aiguillons? picquent-ils
tous ensemble ou séparément? se relayent-ils les uns les
autres? que devient l'Etui ouvert pendant que l'Aiguillon
picque? car l'Aiguillon s'enfonce dans notre chair, presque
de toute sa longueur, & l'Etui ne le suit pas, puisqu'ils sont
alors séparés. Et plus il ne suffit pas à l'usage de nous
picquer, il faut qu'il succe notre sang pour se nourrir, & on
ne voit point par quel canal il peut le succer.

Toutes ces difficultés & d'autres encore plus recherchées,
ont été amplement traitées par M. de Reaumur, qui pour
les résoudre s'est souvent offert volontairement aux Cousins,
& a donné son sang, mais il ne s'est pas encore contenté
sur tous les points.

On peut être surpris qu'une aussi légère playe que celle
qui est faite par un Cousin, cause une inflammation assés

douloureuse. Mais il est très-vraisemblable que le Cousin, pour rendre plus fluide notre sang qui seroit trop grossier & trop épais par rapport à ses vaisseaux, y mêle quelque liqueur qui vient de lui, & que cette liqueur est un poison pour nous.

Il y a d'autres Mouches qui font bien pis que de picquer, qui vont porter & déposer un Œuf sous la peau d'un gros Animal tel qu'une Vache, un Œuf d'où éclôt un Ver qui se nourrit du pus qui arrive ou se forme incessamment dans la petite cavité où il est logé jusqu'à ce qu'il en sorte pour sa métamorphose, & cependant l'Animal n'en ressent ni douleur, ni incommodité, quoiqu'il ait quelquefois sous sa peau jusqu'à 15 de ces Habitants étrangers. Peut-être sont-ils même la comme des Cantales qui font un bon effet, tant il regne par-tout une grande variété.

Dans cette grande multitude de Cousins que l'on voit, on n'en a point encore vû deux accouplés. Les Œufs font distinguer bien sûrement les Femelles d'avec les Mâles, mais on en demeure là. M. de Reaumur, qui les a bien épiés, en est réduit à soupçonner qu'ils ne s'accouplent qu'en l'air, assez haut pour être hors de la portée de notre vûe, & peut-être même pendant la nuit pour assurer mieux le mystère.

En récompense leur ponte est un morceau des plus curieux de leur Histoire. Il faut qu'elle se fasse sur l'eau, puisqu'il faut que les Vers qui naissent, y doivent vivre. Les Œufs n'y sont pas semés à l'aventure, mais en petits paquets où ils sont posés les uns contre les autres, tous en un même sens, car vûs au Microscope, ils ressemblent à des Quilles plus grosses par le bout d'enbas, & droites sur l'eau par ce bout-là. On ne concevroit pas bien comment l'Insecte a pu les placer si régulièrement dans cette situation, & les assujettir à s'y tenir, sur-tout ceux qui sont sortis les premiers, & n'ont pu être appuyés sur d'autres déjà placés, l'Insecte y employé une industrie qu'apparemment on ne devineroit pas. Il étend horizontalement ses deux dernières Jambes, & les croise l'une sur l'autre le plus près qu'il peut de son Anus. Le premier

36 HISTOIRE DE L'ACADEMIE ROYALE

Ouf qui sort va frapper à l'angle intérieur qu'elles font ensemble, & est en même temps retenu par elles dans une même position, sans en pouvoir changer. Pour l'Ouf suivant, l'angle des deux Jambes en s'ouvrant un peu plus le reçoit, & le serre pareillement, & toujours ainsi de suite. Cette opération se fait ordinairement ou sur une feuille flottante, ou contre les parois de ce qui contient l'eau. Nous pouvons prévoir bien sûrement que notre admiration augmentera toujours avec le nombre de nos découvertes. Notre principale instruction sera d'apprendre combien nous savons peu, & combien de choses nous devons toujours ignorer.

O B S E R V A T I O N S
DE P H I S I Q U E G E N E R A L E.

I.

ON sçait qu'il se fait une grande évaporation de la Neige, mais on ne sçait peut-être pas si-bien que cette évaporation se fait malgré la Gelée, & même quoique le froid augmente. M. de Reaumur en a fait l'expérience.

II.

M. Geoffroy a montré une pièce d'Os trouvée dans une Caverne sur une Montagne très-élevée près de Bordeaux, appelée St^e Croix du Mont. On a cru que ce pouvoit être l'extrémité inférieure de l'*Humerus* de quelque grand Animal différent de l'Eléphant. Quel sera cet Animal? Apparemment ce fait tiendroit beaucoup à conséquence si on pouvoit l'approfondir.

III.

On a vû assés de Météores ignées, Etoiles qui tombent, ou qui filent, flammites volantes, globes de feux, &c. mais M. de Genflane fit à l'Académie la relation d'un Phénomene de cette espece, qui mérite d'être remarqué parmi tous les autres. Il l'observa à Paris le 13 Juillet sur les 11 heures du soir. C'étoit une espece de grande Etoile très-brillante, placée assés

Sur les Mémoires pour servir à l'histoire des insectes. Tome IV. Sur les galles, les mouches...
de M. de Réaumur - Physique générale - Histoire de l'Académie royale des sciences - Année
1738

ZOOLOGIE, BOTANIQUE
